

УДК 564.5:551.76(477.9)

## ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕМЕЙСТВА BOCHIANITIDAE (AMMONOIDEA) ИЗ НИЖНЕГО МЕЛА ГОРНОГО КРЫМА

© 2008 г. В. В. Аркадьев

Санкт-Петербургский государственный университет

e-mail: arkad@GG2686.spb.edu

Поступила в редакцию 10.04.2007 г.

Принята к печати 21.06.2007 г.

Приведены результаты ревизии гетероморфных аммонитов семейства *Bochianitidae* из нижнего мела Горного Крыма. Автором подтверждена валидность рода *Janenschites*, выделенного из рода *Bochianites*. Из берриаса Горного Крыма описаны виды *Bochianites neocomiensis* (d'Orbigny), *B. goubechensis* Mandov, *B. levis* sp. nov. и *B. cymensis* sp. nov., из нижнего баррема – виды *Janenschites oosteri* (Sarasin et Schondelmayer) и *J. incisus* sp. nov. Бохианиты, появившись в начале берриаса в южных областях (Африка, Крым), в валанжине и готериве распространились в северные районы Западной Европы.

Гетероморфные аммониты рода *Bochianites* редко встречаются в нижнемеловых отложениях Горного Крыма. До настоящего времени из этого региона было описано лишь два вида – *Bochianites oosteri* и *B. neocomiensis* (Каракаш, 1907). Между тем, представители этого рода занимают значительное место в нижнемеловых (в частности верхневаланжинских) аммонитовых комплексах западной части Тетической области (Сесса, 1998; Lukeneder, 2005). Географическое распространение рода *Bochianites* чрезвычайно широкое. Впервые род выделен на материале из валанжина Франции (Logy, 1898). В дальнейшем он был определен и описан из многих районов Западной Европы (см. синонимику вида *Bochianites neocomiensis*), из Южной Африки (Kitchin, 1908), Туниса (Arnould-Saget, 1953), с Мадагаскара (Collignon, 1962) и с островов Сулу в Индонезии (Boehm, 1904). В публикациях западноевропейских исследователей фигурируют в основном два вида – *B. neocomiensis* и *B. oosteri*, причем первый отмечается преимущественно из верхнего валанжина, второй – из верхнего валанжина – нижнего готерива (Мандов, 1971; Immel, 1987; Lukeneder, 2004a, b, 2005). Несколько видов бохианитов определено и описано из Мексики (Imlay, 1937; Santú-Chara, 1976) и Калифорнии (Anderson, 1938, 1945).

В Бореальной области бохианиты описаны из валанжина о-ва Бегичева на севере Сибири (Бодылевский, 1960). Н.И. Шульгина (1985) определила их с этого же стратиграфического уровня. В.А. Захаров и М.А. Рогов (2006) указали на присутствие *Bochianites cf. glennensis* Anderson в зоне *koschi* рязанского яруса на п-ове Нордвик (море Лаптевых).

К сожалению, в некоторых районах Земли род *Bochianites* зафиксирован формально, без указания видов и их описания, что не позволяет оценить достоверность находок. Это касается Ан-

тарктиды (Kelly, 1995; Lomas, 1999) и Новой Гвинеи (Benson, 1923).

В последнее время вид *B. cf. neocomiensis* найден в пограничных отложениях валанжина – готерива Большого Кавказа (Захаров и др., 2006). Крымские бохианиты после Н.И. Каракаша (1907) никем не изучались. Этот исследователь виды *B. neocomiensis* и *B. oosteri* определил и описал из красных известняков разреза на р. Кача в Горном Крыму. Е.Ю. Барабошкин (1997) данный стратиграфический интервал относит к зоне *Spitidiscus hugii* нижнего баррема, в дальнейшем переименованной в зону *Taveraidiscus hugii* (Reboulet et al., 2006). В результате ревизии автором коллекции Каракаша, хранящейся в стратиграфо-палеонтологическом музее кафедры динамической и исторической геологии Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ), установлено, что описанные им виды бохианитов обладают очень сложно рассеченной лопастной линией и могут быть отнесены к роду *Janenschites*, выделенному из рода *Bochianites* (Durand-Delga, 1954).

Нами (Аркадьев и др., 2005) отмечено присутствие *Bochianites* sp. в отложениях берриасской зоны *jacobi* в бассейне р. Тонас. В распоряжении автора имеется небольшая (14 экз.) коллекция представителей этого рода, собранная в Горном Крыму В.В. Друщицем, Т.Н. Горбачик, В.М. Нероденко и Т.Н. Богдановой и любезно переданная автору Богдановой. Материал плохой сохранности – это преимущественно фрагменты ядер, часто сдавленные и замещенные породой. Начальные части раковин не сохранились. Тем не менее, в ряде случаев удалось наблюдать особенности строения лопастной линии. Все крымские бохианиты найдены в глинистых пачках разрезов берриаса Центрального, Восточного Крыма и бассейна р. Тонас (рис. 1). Большинство изученных экземпляров происходит из подзоны *grandis* зоны *jacobi*



**Рис. 1.** Схема расположения изученных разрезов берриаских отложений, в которых встречены бохиантитиды: 1 – Федосия, мыс Святого Ильи, пос. Султановка, Наниково, Баракольская долина; 2 – р. Тонас, пос. Красноселовка; 3 – бассейн р. Сары-Су.

берриаса (они встречены вместе с представителями родов *Pseudosubplanites*, *Berriassella*, *Delphinella*). Лишь некоторые экземпляры, происходящие из бассейна р. Сары-Су Центрального Крыма, найдены на более высоких уровнях берриаса – в слоях с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*, относимых к зоне *boissieri* (Аркадьев и др., 2006а).

Описанные в статье коллекции хранятся в ЦНИГРмузее (№ 13169) и палеонтолого-стратиграфическом музее СПбГУ (№ 103, коллекция Н.И. Каракаша). Автор благодарен Т.Н. Богдановой за предоставленный материал, просмотр рукописи статьи и критические замечания.

## СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

СЕМЕЙСТВО ВОСЧИАНТИДАЕ SPATH, 1922

ПОДСЕМЕЙСТВО ВОСЧИАНТИНАЕ SPATH, 1922

Род *Vochianites* Lory, 1898

Типовой вид – *Vaculites neocomiensis* d’Orbigny, 1840; валанжин Франции.

**Д и а г н о з.** Раковина прямая, гладкая или ребристая. Сечение округленно-овальное, несколько вытянутое в вентро-дорсальном направлении. Ребра простые, на боковой стороне наклонены вперед, на вентральной образуют дугообразный изгиб вперед, на дорсальной ослабевают и исчезают. В лопастной линии отчетливо выделяются три главные слаборассеченные лопасти – V, L, D и дополнительные лопасти на вершинах седел.

**В и д о в о й с о с т а в.** *V. neocomiensis* (d’Orbigny) – берриас Крыма; валанжин Чехии; верхний валанжин Польши, Болгарии, Германии, Англии, Испании, Франции, Австрии, севера Сибири (?);

верхний валанжин – нижний готерив Швейцарии, Кавказа (?); *V. ambikyensis* Collignon – валанжин Мадагаскара; *V. baculitoides* Arnould-Saget – титон, берриас Туниса; *V. glaber* Kitchin – валанжин, готерив (?) Южной Африки; *V. weteringi* Boehm и *V. versteeghi* Boehm – берриас (?) островов Сулу (Индонезия); *V. nodosocostatus* Mandov – верхний валанжин Болгарии; *V. goubechensis* Mandov – берриас (зона *jacobi*) Крыма; верхний валанжин Болгарии, Англии, Франции; *V. thieuloides* Cantú-Chara – верхний валанжин Мексики; *V. paskentaensis* Anderson – берриас (?), валанжин Калифорнии; *V. glennensis* Anderson – титон (?) Калифорнии; берриас (зона *kochi*) севера Сибири; *V. genevieri* Ooster – нижний баррем Швейцарии; *V. levis* sp. nov. – берриас (зона *boissieri*, слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*) Крыма; берриас Туниса; валанжин Чехии; верхний валанжин – нижний готерив Болгарии, Австрии, Швейцарии, о-ва Майорка; *V. cymensis* sp. nov. – берриас (зона *jacobi*) Крыма.

**С р а в н е н и е.** От родов *Kabylites*, *Janenschites*, *Vaculina* отличается строением лопастной линии. От рода *Vaculites* отличается трехветвистой первой боковой лопастью.

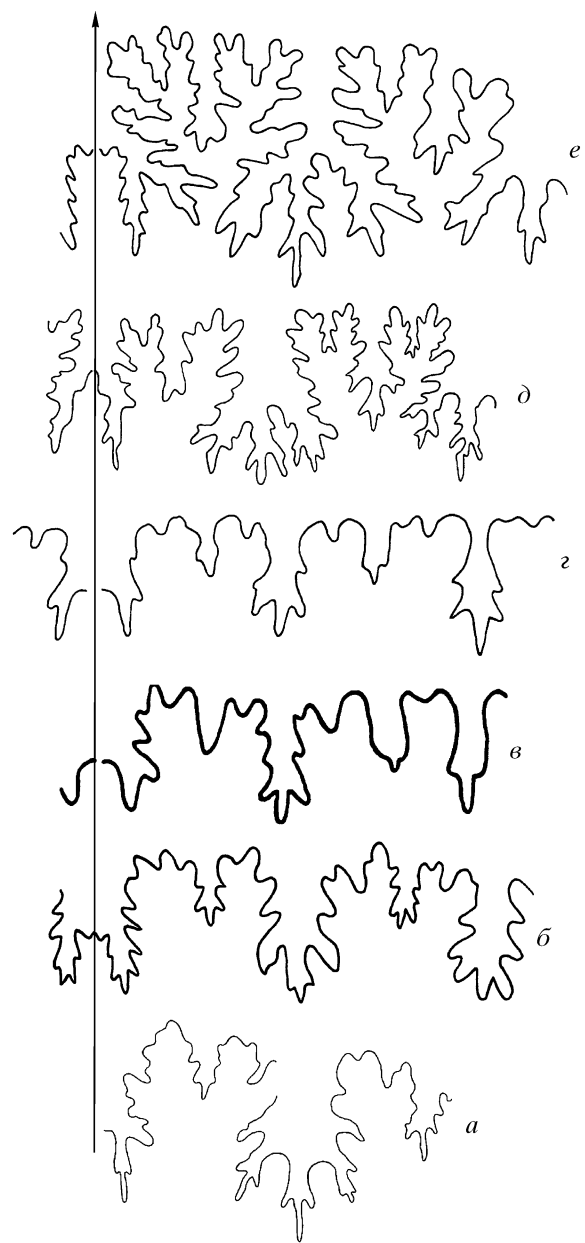
**З а м е ч а н и я.** М. Дюран-Делга (Durand-Delga, 1954), основываясь на различиях в строении лопастной линии, отделил от рода *Vochianites* два новых рода – *Kabylites* и *Janenschites* (рис. 2). Й. Видман (Wiedmann, 1962) считал такое разделение родов недостаточно обоснованным. В последнем издании “Третиса” (Wright et al., 1996) оба рода – *Kabylites* и *Janenschites* – признаны самостоятельными. Автор придерживается такой же точки зрения. Естественно, что без получения пол-



**Рис. 2.** Лопастные линии родов *Bochianites*, *Kabylites* и *Janenschites* (из Durand-Delga, 1954): *a* – *Bochianites neocomiensis* (d'Orbigny) при  $D = 4.0$  мм; *б* – *Kabylites superstes* (Pervinquier) при  $D = 4.5$  мм; *в* – *Janenschites janenschi* (Zwierzyccki) при  $D = 6.0$  мм.

ных сведений о морфогенезе раковины всех трех родов их валидность будет оставаться под сомнением (данные о начальных стадиях роста раковины и развитии их лопастной линии отсутствуют).

Сравнение лопастных линий аммонитов объективно можно проводить только на одинаковых стадиях роста (т.е. с привязкой к номеру оборота). Ввиду того, что неизвестны целые раковины указанных родов, необходимо сравнивать хотя бы при одинаковых диаметрах. Из-за фрагментарности материала даже такое сравнение провести трудно. Лопастные линии изученных автором берриасских бохианитов Горного Крыма, зарисованные в основном при  $D = 4.6$ – $6.8$  мм (рис. 3), близки к таковым западноевропейских *Bochianites* при схожих диаметрах (рис. 4) (d'Orbigny, 1840–1842; Durand-Delga, 1954; Мандов, 1971; Vašiček, 1999). Эти линии слабо зазубрены, с широкими седлами и маленькими вспомогательными лопастями на вершинах седел. Лопастная линия описанного Н.И. Каракашем *V. oosteri* при  $D = 7.7$  мм из нижнего баррема Горного Крыма очень похожа на линию *Janenschites janenschi* (Zwierzyccki) при  $D = 6.0$  мм (Durand-Delga, 1954), а линия *V. neocomiensis* при  $D = 11.0$  мм в работе Каракаша практически идентична таковой швейцарского экземпляра *V. oosteri* при  $D = 8.0$  мм (Sargas, Schoendelmayer, 1902). Лопастные линии всех этих форм характеризуются очень сильной рассеченностью. С учетом их более высокого стратиграфического положения (нижний баррем), очевидно, следует согласиться с выделением рода *Janenschites*.



**Рис. 3.** Лопастные линии видов родов *Bochianites* и *Janenschites*: *a* – *Bochianites* sp., экз. № 14/13169 при  $D = 15.0$  мм; Восточный Крым, Феодосия, мыс Святого Ильи; берриас, зона *jacobi*, подзона *grandis*; *б* – *V. neocomiensis* (d'Orbigny), экз. № 4/13169 при  $D_1 = 6.8$  мм,  $D_2 = 6.0$  мм; Центральный Крым, р. Сары-Су; берриас, зона *boissieri*; *в*, *г* – *V. levis* sp. nov.; *б* – голотип № 9/13169 при  $D_1 = 5.2$  мм,  $D_2 = 4.6$  мм; местонахождение и возраст те же; *в* – экз. № 10/13169 при  $D_1 = 4.6$  мм,  $D_2 = 4.0$  мм; местонахождение и возраст те же; *д* – *Janenschites oosteri* (Sargas et Schondelmayer), экз. № 800/103 при  $D_1 = 11.0$  мм,  $D_2 = 9.5$  мм; Юго-Западный Крым, р. Кача, с. Верхоречье; нижний баррем; *е* – *J. incisus* sp. nov., голотип № 802/103 при  $D_1 = 7.7$  мм,  $D_2 = 6.3$  мм; местонахождение и возраст те же.

В связи с фрагментарностью материала и невозможностью изучения онтогенеза лопастной линии индексация ее элементов на взрослых ста-

диях роста затруднительна. З. Вашичек (Vašíček, 1999, рис. 1) лопасть в вершине седла L/D у вида *V. neocomiensis* обозначает как U (хотя такая же лопасть есть в вершине седла L/V, но она никак не обозначена). Дюран-Делга не индексирует эту лопасть (очевидно, считая ее не основной). У изученных автором крымских экземпляров берриасских бохианитов трактование лопастей также не может быть однозначным. У экз. № 4/13169 и 10/13169 лопасти в вершинах седел V/L и L/D совершенно одинаковые по размерам и конфигурации, в то время как у экз. № 9/13169 и 14/13169 лопасть в вершине седла L/D глубже лопасти в вершине седла V/L. Уверенно можно индексировать лишь три лопасти – V, L, D, которые являются основными. Лопасти в вершинах седел, по мнению автора, вспомогательные.

Вид *Bochianites gerardi* Stoliczka, описанный В. Улигом (Uhlig, 1910) из Гималаев, скорее всего, не относится к роду *Bochianites*, поскольку, судя по изображению, он обладает изогнутой раковиной с ребрами, не ослабевающими на дорсальной стороне. Также не может быть отнесен к этому роду вид *V. undulatus* Koenen из нижней апта Северной Германии (Koenen, 1902), так как его лопастная линия не бохианитового типа.

Ввиду того, что раковина бохианитов прямая и несколько сжата с боков, предлагается измерять, когда это возможно, два диаметра:  $D_1$  – дорсо-вентральный и  $D_2$  – боковой.

***Bochianites neocomiensis* (d'Orbigny, 1840)**

Табл. III, фиг. 1–5 (см. вклейку)

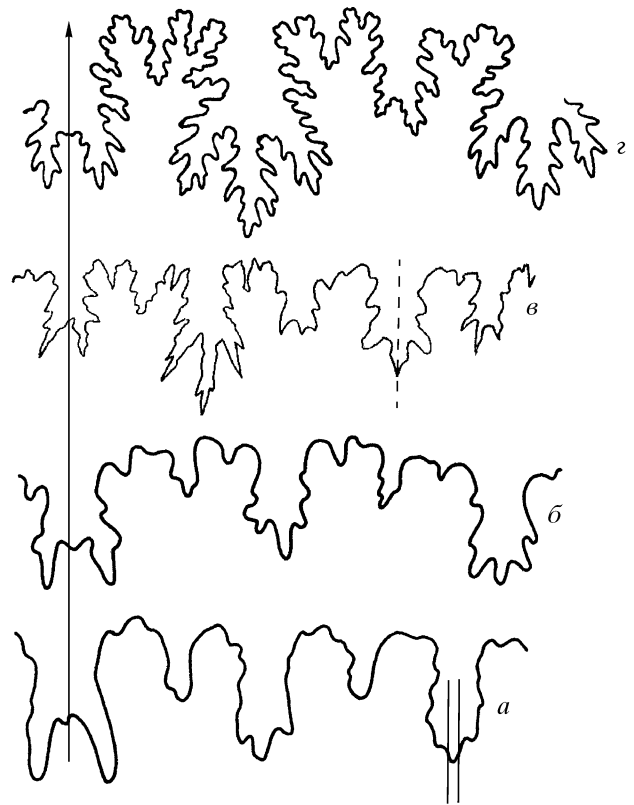
*Vaculites neocomiensis*: d'Orbigny, 1840, с. 560, табл. 138, фиг. 1–5; Ooster, 1860, с. 88, табл. 61, фиг. 1–8.

*Bochianites neocomiensis*: Quenstedt, 1846–1849, с. 294, табл. 21, фиг. 16a-d; non Каракаш, 1907, с. 156, табл. 25, фиг. 17 [=Janeschites]; non Arnould-Saget, 1953, с. 111, табл. 10, фиг. 14 [=Bochianites levis sp. nov.]; Wiedmann, 1962, с. 87, табл. 6, фиг. 6; Mutiu, 1966, с. 450, табл. 2, фиг. 3; 1969, с. 14, табл. 1, фиг. 4, 5; Kemper, 1976, табл. 31, фиг. 21–24; Kemper et al., 1981, с. 265, табл. 34, фиг. 20, 21; Comranu, 1987, с. 84, табл. 1, фиг. 12–17; Immel, 1987, с. 114, табл. 11, фиг. 3; Reboulet, 1995, с. 179, табл. 26, фиг. 6–11 (non фиг. 1–4 = *V. levis* sp. nov.; non фиг. 5 = *V. nodosocostatus* Mandov; non фиг. 12–19 = *V. goubechensis* Mandov); Vašíček, 1999, табл. 1, фиг. 1; Busnardo et al., 2003, с. 41, табл. 6, фиг. 11.

*Bochianites neocomiensis neocomiensis*: Мандов, 1971, с. 93, табл. 1, фиг. 1–11.

**Форма.** Раковина прямая. В распоряжении автора есть несколько фрагментов различных частей раковин. Экз. № 5/13169 – близкая к начальной часть, представляет собой коническую слабо расширяющуюся трубку с округлым сечением, несколько сжатым с боков. Остальные экземпляры – фрагменты более взрослых частей раковин с овальным поперечным сечением, сжатым с боков (некоторые экземпляры дополнительно уплощены в результате деформации).

**Скульптура.** Раковина покрыта равномерными тонкими ребрами, ориентированными к длинной оси раковины под углом 70°. Ребристость варьирует от очень слабой до резкой. На



**Рис. 4.** Лопастные линии бохианитид по данным других исследователей (названия таксонов не изменены): *a* – *Bochianites oosteri* Sarasin et Schondelmayer при  $D = 4.0$  мм; валанжин Чехии (из Vašíček, 1999); *б* – *V. neocomiensis* (d'Orbigny) при  $D = 3.5$  мм; валанжин Чехии (из Vašíček, 1999); *в* – *V. oosteri* Sarasin et Schondelmayer при  $D = 17.0$  мм; нижний готерив Болгарии (из Мандов, 1971); *г* – *V. oosteri* Sarasin et Schondelmayer при  $D = 8.0$  мм; нижний баррем Швейцарии (из Sarasin, Schondelmayer, 1902).

фрагменте раковины длиной 35 мм насчитывается 20 ребер. Вблизи дорсальной стороны ребра ослабевают и исчезают. Через вентральную сторону ребра переходят с небольшим изгибом вперед.

**Размеры в мм:**

№ обр.	L фрагмента	$D_1$	$D_2$
1/13169	53.5	16.0	–
4/13169	32.5	6.8	6.0
5/13169	15.5	2.9	2.3
		3.9	3.3

Лопастная линия (рис. 3, б) при  $D_1 = 6.8$  мм,  $D_2 = 6.0$  мм включает три одинаковых по глубине лопасти – V, L, D. Вентральная лопасть разделена невысоким седлом на две части. Боковая и дорсальная лопасти трехветвистые. На вершинах седел V/L и L/D располагаются две совершенно одинаковые вспомогательные зазубренные лопасти, по глубине составляющие примерно половину высоты седел.

**С р а в н е н и е.** Описываемый вид отличается от *V. levis* sp. nov. присутствием ребристости, от *V. goubechensis* отсутствием пережимов. *V. neocomiensis*, описанный Каракашем (1907) из нижнего баррема Горного Крыма, обладает гораздо более рассеченной лопастной линией и отнесен автором к роду *Janenschites*.

**З а м е ч а н и я.** С. Ребуле (Reboulet, 1995) очень широко понимает объем вида *V. neocomiensis*, включая в него гладкие, ребристые, с пережимами и бугоркообразными вздутиями формы. Мы относим к виду *neocomiensis* только формы с простой равномерной ребристостью.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас Горного Крыма; валанжин Чехии; верхний валанжин Польши, Болгарии, Германии, Англии, Испании, Франции, Австрии, севера Сибири (?); верхний валанжин – нижний готерив Швейцарии, Кавказа (?).

**М а т е р и а л.** 8 экз. (№ 1–8/13169) из Восточного (район Феодосии), Центрального (бассейн р. Сары-Су) Крыма и бассейна р. Тонас; сб. В.В. Друщица, Т.Н. Горбачик, Т.Н. Богдановой.

***Bochianites levis* Arkadiev, sp. nov.**

Табл. III, фиг. 8, 9

*Bochianites oosteri*: Wiedmann, 1962, с. 87, табл. 6, фиг. 5; Мандов, 1971, с. 98, табл. 3, фиг. 10, табл. 4, фиг. 1–5; Immel, 1987, с. 115, табл. 11, фиг. 11; Vašíček, 1999, табл. 1, фиг. 2.

*Bochianites neocomiensis*: Arnould-Saget, 1953, с. 111, табл. 10, фиг. 14.

**Н а з в а н и е** вида *levis* *lat.* – простой.

**Г о л о т и п** – ЦНИГРМузей, 9/13169; Центральный Крым, р. Сары-Су; берриас, зона *boisieri*, слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*.

**Ф о р м а.** Раковина прямая, едва заметно расширяющаяся в сторону устья. Сечение округлое, слегка вытянутое в дорсо-вентральном направлении. Вентральная сторона слабо приостренная, дорсальная – уплощенная.

**С к у л ь п т у р а.** Раковина гладкая.

**Р а з м е р ы** в мм:

Экз. №	L фрагмента	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
9/13169	36.5	5.2	4.6
10/13169	12.5	4.6	4.0

У экз. № 9/13169 наблюдается резкое сближение септ у конца раковины, обращенного к устью. На основании этого можно предположить, что это взрослый экземпляр. Соответственно его реконструированная длина составляет около 10 см.

**Л о п а с т н а я** линия (рис. 3, в, г) при D = 4–5 мм аналогична линии *V. neocomiensis*, отличаясь лишь несколько меньшей рассеченностью и тем, что лопасть в вершине седла L/D глубже лопасти в вершине седла V/L.

**С р а в н е н и е.** От *V. neocomiensis* описываемый вид отличается отсутствием ребристости. Формы, описанные различными исследователями как *V. oosteri* (Arnould-Saget, 1953; Мандов, 1971; Immel, 1987; Vašíček, 1999), обладают сравнительно слабо рассеченной лопастной линией, что от-

личает их от швейцарских экземпляров этого вида (Sarasin, Schondelmayer, 1902) и дает основание для выделения в самостоятельный вид.

**З а м е ч а н и я.** У исследователей существуют разные мнения по поводу самостоятельности ребристых и гладких видов бохианитов. М. Компани (Companu, 1987) полагает, что их надо относить к одному виду. Вашичек (Vašíček, 1999), наоборот, основываясь на различиях в строении лопастных линий, считает, что это разные виды. Безусловно, виды *V. levis* и *V. neocomiensis* очень близки. В коллекции автора есть экземпляры с очень тонкой ребристостью, едва различимой на ядрах, которые, очевидно, являются переходными формами между этими двумя видами.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас (зона *boisieri*, слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoceras*) Горного Крыма; берриас Туниса; валанжин Чехии; верхний валанжин – нижний готерив Болгарии, Австрии, Швейцарии, о-ва Майорка.

**М а т е р и а л.** 2 экз. (№ 9,10/13169) из Центрального (бассейн р. Сары-Су) Крыма; сб. В.М. Нероденко.

***Bochianites crymensis* Arkadiev, sp. nov.**

Табл. III, фиг. 7

**Н а з в а н и е** вида от полуострова Крым.

**Г о л о т и п** – ЦНИГРМузей, 11/13169; Восточный Крым, пос. Наниково; берриас, зона *jacobi*, подзона *grandis*.

**Ф о р м а.** Раковина прямая, сжатая с боков, очень слабо расширяющаяся в сторону устья. Сечение эллиптическое, однако это, скорее всего, результат деформации.

**С к у л ь п т у р а.** Раковина покрыта тонкими, не одинаковыми по длине ребрами (рис. 5). Более длинные начинаются вблизи дорсальной стороны, короткие – несколько выше на боковой стороне. Чередование ребер равномерное. Все ребра наклонены вперед. Длинные ребра у дорсальной стороны довольно пологие, на боковой стороне приобретают более крутой наклон. На вентральной стороне ребра образуют дугообразный изгиб вперед, дорсальную сторону они не пересекают.

**Р а з м е р ы** в мм:

Экз. №	L фрагмента	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
11/13169	25.5	8.8	–
		10.0	–

**Л о п а с т н а я** линия не наблюдалась.

**С р а в н е н и е.** От *V. neocomiensis* (Orb.) новый вид отличается разными по длине ребрами, от близкого вида *V. nodosocostatus* Mandov – отсутствием бугорков.

**М а т е р и а л.** Голотип; сб. Т.Н. Богдановой.

***Bochianites goubechensis* Mandov, 1971**

Табл. III, фиг. 6

*Bochianites goubechensis*: Мандов, 1971, с. 97, табл. 3, фиг. 1–9.

*Bochianites* cf. *goubechensis*: Kemper et al., 1981, с. 266, табл. 34, фиг. 22, 23.

*Bochianites neocomiensis*: Reboulet, 1995, с. 179, табл. 26, фиг. 12–19.

**Ф о р м а.** Раковина прямая, сильно сдавленная с боков в результате вторичной деформации. Сечение из-за этого эллиптическое.

**С к у л ь п т у р а.** Раковина покрыта тонкими частыми ребрами и пережимами. Ребра простые, наклонены к длинной оси раковины примерно под углом 80°. Ребра слабо проявлены на дорсальной стороне и резче на вентральной. Дорсальную сторону они пересекают прямо, на вентральной образуют слабый дугообразный изгиб вперед. Пережимы расположены параллельно ребрам, через равные промежутки (примерно через 1 см).

**Р а з м е р ы в мм:**

Экз. №	L фрагмента	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
12/13169	31.0	6.0	–

**Л о п а с т н а я л и н и я** не наблюдалась.

**С р а в н е н и е.** Описываемый вид от других бохианитов отличается четко выраженными равномерно расположенными пережимами. Ребуле (Reboulet, 1995) формы с пережимами относит к виду *B. neocomiensis*, с чем автор статьи не согласен.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Берриас (зона *jacobi*) Горного Крыма; верхний валанжин Болгарии, Англии, Франции.

**М а т е р и а л.** 2 экз. (№ 12, 13/13169) из Восточного (пос. Наниково, Баракольская долина) Крыма; сб. Т.Н. Богдановой.

#### Род *Janenschites* Durand-Delga, 1954

**Т и п о в о й в и д** – *Bochianites janenschi* Zwieryzski, 1914; баррем района оз. Танганьика, Африка.

**Д и а г н о з.** Раковина прямая, с овальным поперечным сечением, несколько сжатым с боков. Скульптура аналогична роду *Bochianites*. Лопастная линия сильно изрезанная, состоящая из трех главных элементов – V, L, D. Главные седла расцечены второстепенными глубокими лопастями.

**В и д о в о й с о с т а в.** *J. janenschi* (Zwieryzski) – баррем р-на оз. Танганьика, Африка; *J. oosteri* (Sarasin et Schondelmayer) – нижний баррем Горного Крыма, Швейцарии; *J. incisus* sp. nov. – нижний баррем Горного Крыма.

**С р а в н е н и е.** Отличается от рода *Bochianites* очень сильной расцеченностью лопастной линии.

#### *Janenschites oosteri* (Sarasin et Schondelmayer, 1902)

Табл. III, фиг. 12

*Bochianites oosteri*: Sarasin, Schondelmayer, 1902, с. 179, табл. 24, фиг. 3–4; Busnardo et al., 2003, с. 42, табл. 10, фиг. 7, 8.

*Bochianites neocomiensis*: Каракаш, 1907, с. 156, табл. 25, фиг. 17.

*non* *Bochianites oosteri*: Каракаш, 1907, с. 157, табл. 25, фиг. 10 [= *Janenschites incisus* sp. nov.].



**Рис. 5.** Скульптура *Bochianites crumensis* sp. nov., голотип № 11/13169, сбоку (×1).

**Ф о р м а.** Единственный экземпляр (№ 800/103) из коллекции Н.И. Каракаша представляет собой фрагмент ядра прямой раковины, несколько изогнутый в результате деформации. Поперечное сечение округленно-овальное, слегка вытянутое в вентро-дорсальном направлении.

**С к у л ь п т у р а.** Сбоку на ядре раковины едва различимы тонкие наклонные ребра (хотя Каракаш при описании этой формы отметил на с. 157, что “поверхность ядра совершенно гладкая”).

**Р а з м е р ы в мм:**

Экз. №	L фрагмента	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
800/103	26.0	11.0	9.5

**Л о п а с т н а я л и н и я** (рис. 3, д) совершенно такая же, как у швейцарского экземпляра (Sarasin, Schondelmayer, 1902). Лопастные и седла сильно расцечены, однако седла имеют широкие основания. Лопастная линия в вершине седла L/D очень глубокая, рассекает седло на два почти самостоятельных элемента (она глубже, чем в вершине седла V/L). Боковая и дорсальная лопасти трехветвистые. Ветви глубокие, с зазубренными стенками.

**С р а в н е н и е.** От вида *J. incisus* sp. nov. описываемый вид отличается меньшей расцеченностью лопастной линии.

**З а м е ч а н и я.** К. Саразен и К. Шондельмайер (Sarasin, Schondelmayer, 1902), изучавшие аммонитов района Veveysse в Швейцарии, определили и описали три вида бохианитов – *B. neocomiensis* (d'Orbigny), *B. renevieri* Ooster et Schondelmayer. Говоря о стратиграфическом распространении этих видов, авторы отметили, что *B. renevieri* встречен вместе с *Holcodiscus hugii*, зональным видом нижнего баррема. Стратиграфическое распространение остальных двух видов бохианитов несколько не ясно. В дальнейшем французские исследователи (Busnardo et al., 2003) переизучили разрез и аммонитов района Veveysse, описав два вида – *B. neocomiensis* и *B. oosteri*. Однако если вид *neocomiensis* показан на приведенном ими рисунке в валанжин-готеривской части разреза, то вид *oosteri* здесь отсутствует. Для вида *oosteri* приведены фотографии

образцов и рисунок лопастной линии, взятые из работы Саразена и Шондельмайера. Таким образом, можно предположить, что вид *oosteri* может также происходить из нижнего баррема (зоны *hugii*). Учитывая, что лопастная линия этого вида, приведенная в работе Саразена и Шондельмайера, сильно расчлененная и резко отличается от лопастных линий берриасских форм, этот вид следует отнести к роду *Janenschites*. Лопастная линия *V. neocomiensis*, описанного Каракашем (1907) также из нижнего баррема, почти идентична таковой вида *oosteri* в работе Саразена и Шондельмайера. Экземпляры, описанные Каракашем (1907) как *V. oosteri*, обладают еще более расчлененной лопастной линией и выделены автором в новый вид *Janenschites incisus* sp. nov.

Гладкие формы с более простой лопастной линией, относимые ранее к виду *oosteri* многими западноевропейскими исследователями, автор настоящей статьи выделяет в составе рода *Vochianites* как новый вид *V. levis* sp. nov.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Нижний баррем Горного Крыма, Швейцарии.

**М а т е р и а л.** Экз. № 800/103 из Юго-Западного Крыма (с. Верхоречье, р. Кача); сб. Н.И. Каракаша.

***Janenschites incisus* Arkadiev, sp. nov.**

Табл. III, фиг. 10, 11

*Vochianites oosteri*: Каракаш, 1907, с. 157, табл. 25, фиг. 10.

**Н а з в а н и е** вида *incisus* *лат.* – расчлененный, лопастной.

**Г о л о т и п** – стратиграфо-палеонтологический музей СПбГУ, № 802/103; Юго-Западный Крым, р. Кача, с. Верхоречье; нижний баррем.

**Ф о р м а.** Два экземпляра из колл. Н.И. Каракаша представляют собой фрагменты прямых раковин (слабо расширяющихся конических трубок). Поперечное сечение округло-овальное, немного сжатое с боков.

**С к у л ь п т у р а.** На обоих экземплярах на боковых сторонах едва различимы тонкие наклонные ребра.

**Р а з м е р ы** в мм:

Экз. №	L фрагмента	Д <sub>1</sub>	Д <sub>2</sub>
801/103	23.0	9.9	7.1
		11.2	8.8
802/103	26.5	6.6	5.3
		7.7	6.3

**Л о п а с т н а я** линия (рис. 3, *e*) с высокой степенью расчлененности. Рисунок линии у экз. № 802/103 похож на таковой у *J. janenschii* Zwierzki (Durand-Delga, 1954), отличаясь деталями. Лопастей и седла глубоко расчленены, основания седел очень узкие.

**С р а в н е н и е.** От других видов *Janenschites* отличается большей расчлененностью лопастной линии.

**М а т е р и а л.** 2 экз. (№ 801-802/103) из типового местонахождения; сб. Н.И. Каракаша.

## ВЫВОДЫ

Впервые из берриаса Горного Крыма автором описаны виды рода *Vochianites* – *V. neocomiensis*, *V. goubechensis*, *V. levis* sp. nov. и *V. cymensis* sp. nov. К новому виду *V. levis* отнесены гладкие формы со слабо расчлененной лопастной линией, ранее включавшиеся в состав вида *V. oosteri*. Находки крымских бохианитов в зоне *boissieri* подтверждают ее корреляцию с зоной *Nectoceras kochi* Бореальной области (Барабоскин, 2004), где отмечено присутствие *Vochianites* cf. *glennensis* Anderson (Захаров, Рогов, 2006).

Большинство изученных бохианитов происходит из глинистых отложений двукорной свиты Восточного Крыма и бассейна р. Тонас, трактуемых как глубоководные, т.е. формировавшихся на глубинах свыше 200 м на континентальном склоне (Аркадьев и др., 2006б). Аналогичные глубины приводит А. Лукенедер (Lukeneder, 2005) для верхневаланжинских отложений с бохианитами в Австрии. В мелководных берриасских отложениях Юго-Западного Крыма бохианиты не известны.

Исследователи относят род *Vochianites* к нектобентосу (Companu, 1987) или глубоководному нектону (Reboulet, Atrops, 1997; Reboulet et al., 2003, 2005), считая виды этого рода эпипелагическими и находя большое сходство с представителями альбского рода *Lechites* и сеноманского *Vasulites*. Очевидно, что такой образ жизни способствовал космополитному распространению рода практически во всех палеобиогеографических областях. Присутствие бохианитов в берриасе Горного Крыма подтверждает идею их первоначального появления в это время в южных районах (Африка, Крым) и последующего проникновения в валанжине – готериве в более северные районы Западной Европы (Захаров, Рогов, 2003).

Виды, описанные Каракашем (1907) как *Vochianites neocomiensis* и *V. oosteri*, а Саразеном и Шондельмайером (Sarasin, Schondelmayer, 1902) как *V. oosteri*, на основании строения лопастной линии отнесены автором к роду *Janenschites*, выделенному из рода *Vochianites*. В Горном Крыму виды рода *Janenschites* происходят из красных известняков нижнего баррема р. Кача. В Швейцарии вид *oosteri*, наиболее вероятно, также характеризует баррем. Е.Ю. Барабоскин и К.В. Энсон (2003) считают барремские известняки Юго-Западного Крыма достаточно глубоководными образованиями (500–600 м). Аналогичной точки зрения придерживается А.Н. Соловьев (2006), изучивший морских ежей из этих известняков. Таким образом, находки представителей семейства *Vochianitidae* (в совокупности с другими факторами) можно считать показателями глубоководности образования осадков.

Эволюция представителей семейства *Vochianitidae* на протяжении титона – баррема шла, наиболее вероятно, по пути изменения лопастной линии от простой у рода *Vochianites* до сильно расчлененной у рода *Janenschites*. Данные о морфогенезе раковины и характере эволюции отсутствуют.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Лобачева С.В. Новые данные по биостратиграфии берриасских отложений бассейна р. Тонас (Горный Крым) // Меловая система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. Аркадьев В.В., Прозоровский В.А. СПб.: НИИЗК СПбГУ, 2005. С. 111–135.
- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Лобачева С.В. и др. Берриас Горного Крыма: проблемы зонального расчленения и корреляции // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. Мусатов В.А. Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006а. С. 18–20.
- Аркадьев В.В., Федорова А.А., Савельева Ю.Н., Тескова Е.М. Биостратиграфия пограничных отложений юры и мела Восточного Крыма // Стратигр. Геол. корреляция. 2006б. Т. 14. № 3. С. 84–112.
- Барабошкин Е.Ю. Новая стратиграфическая схема нижнемеловых отложений междуречья р. Кача-Бодрака (Юго-Западный Крым) // Вестн. МГУ. Сер. геол. 1997. № 3. С. 22–29.
- Барабошкин Е.Ю. Бореально-Тетическая корреляция нижнемеловых аммонитовых шкал // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геол. 2004. № 6. С. 10–19.
- Барабошкин Е.Ю., Энсон КВ. Палеобатиметрия валанжинского-аптского бассейна Горного Крыма по индексам прочности раковин аммонитов // Вестн. МГУ. Сер. 4. Геол. 2003. № 4. С. 8–17.
- Бодылевский В.И. Новые поздневаланжинские аммониты Северной Сибири // Новые виды древних растений и беспозвоночных СССР. Ч. 2. М.: Госгеолтехиздат, 1960. С. 172–176.
- Захаров В.А., Рогов М.А. Бореально-тетические миграции моллюсков на юрско-меловом рубеже и положение биогеографического экотона в северном полушарии // Стратигр. Геол. корреляция. 2003. Т. 11. № 2. С. 54–74.
- Захаров В.А., Рогов М.А. Новые данные по пограничным отложениям юры и мела в Арктике (полуостров Нордвик, Северная Сибирь) // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. Мусатов В.А. Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006. С. 61–63.
- Захаров В.А., Розов М.А., Касумзаде А.А. и др. Новые данные о строении нижнемелового разреза района горы Келевудуг (Азербайджан, Большой Кавказ) // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. Мусатов В.А. Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006. С. 58–61.
- Каракаш Н.И. Нижнемеловые отложения Крыма и их фауна // Тр. СПб. об-ва естествоиспыт. Отд. геол. и минерал. 1907. Т. 32. Вып. 5. 483 с.
- Мандов Г. Представители на род *Bochianites* Lory, 1898 (Ammonoidea) в долнокредните отложения в България // Изв. геол. институт. 1971. Сер. палеонтол. Т. 20. С. 91–113.
- Соловьев А.Н. О раннемеловых дизастеридных морских ежах // Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии / Ред. Мусатов В.А. Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006. С. 138–139.
- Шульгина Н.И. Бореальные бассейны на рубеже юры и мела. Л.: Недра, 1985. 163 с.
- Anderson F.M. Lower Cretaceous deposits in California and Oregon // Geol. Soc. Amer. Spec. Pap. 1938. № 16. 328 p.
- Anderson F.M. Knoxville series in the California Mesozoic // Bull. Geol. Soc. Amer. 1945. V. 56. № 10. P. 909–1014.
- Arnould-Saget S. Les ammonites pyriteuses du Tithonique supérieur et du Berriasien de Tunisie centrale // Ann. Min. Géol. Publ. Serv. Géol. Tunisie. 1953. № 10. 132 p.
- Benson W.N. Palaeozoic and Mesozoic seas in Australasia // Trans. New Zealand Inst. 1923. V. 54. P. 1–62.
- Boehm G. Beiträge zur Geologie von Niederländisch-Indien. Abt. 1. Die Südküsten der Sula-Inseln Taliabu und Mongoli. Abschn. I. Grenzschichten zwischen Jura und Kreide // Palaeontogr. 1904. Suppl. 4. L. 1. S. 1–46.
- Busnardo R., Charollais J., Weidmann M., Clavel B. Le Crétacé inférieur de la Veveyse de Châtel (ultrahelvétique des préalpes externes; canton de Fribourg, Suisse) // Rev. Paléobiol. 2003. V. 22. № 1. P. 1–174.
- Cantú-Chapa A. El contacto Jurásico-Cretácico, la estratigrafía del Neocomiano, el hiato Hauteriviano Superior-Eoceno Inferior y las amonitas del pozo Bejuco 6 (Centro-Este de México) // Bol. Soc. Geol. Mexicana. 1976. V. 37. P. 60–83.
- Cecca F. Early Cretaceous (pre-Aptian) ammonites of the Mediterranean Tethys: palaeoecology and palaeobiogeography // Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 1998. V. 138. P. 305–323.
- Collignon M. Atlas des fossils caractéristiques de Madagascar. Fasc. 8. Berriasien, Valanginien, Hauterivien, Barrémien. Tananarive: Serv. Geol. Madagascar, 1962. 96 p.
- Company M. Los ammonites del valanginiense del sector oriental de las Cordilleras Béticas (SE de España). Tesis Doctoral. Granada: Univ. Granada, 1987. 294 p.
- Durand-Delga M. A propos de “Bochianites” superstes Perv.: remarques sur les ammonites droites du Crétacé inférieur // C.R. Somm. Soc. Geol. France. 1954. № 7. P. 134–137.
- Imlay R.W. Lower Neocomian fossils from the Miquihuana Region, Mexico // J. Paleontol. 1937. V. 11. № 7. P. 552–574.
- Immel H. Die Kreideammoniten der Nördlichen Kalkalpen // Zitteliana. 1987. V. 15. S. 3–163.
- Kelly S. New trigonoid bivalves from the Early Jurassic to earliest Cretaceous of the Antarctic Peninsula region: systematics and austral paleobiogeography // J. Paleontol. 1995. V. 69. № 1. P. 66–84.
- Kemper E. Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete mit einem Abriss der emsländischen Unterkreide // Das Bentheimer Land. 1976. № 64. 206 S.
- Kemper E., Rawson P., Thieuloy J.-P. Ammonites of tethyan ancestry in the early lower Cretaceous of north-west Europe // Palaeontology. 1981. V. 24. Pt. 2. P. 251–311.
- Kitchin F.L. The invertebrate fauna and palaeontological relationships of the Uitenhage Series // Ann. S. Afr. Museum. 1908. V. 7. P. 21–250.
- Koenen A. Die Ammonitiden des Norddeutschen Neocom (Valanginien, Hauterivien, Barrémien und Aptien) // Abhandl. K. Preuss. Geol. Landes. Bergakad. Neue Folge. 1902. H. 24. 451 S.
- Lomas S.A. A Lower Cretaceous clastic slope succession, Livingston Island, Antarctica: sand-body characteristics, depositional processes and implications for slope apron depositional models // Sedimentology. 1999. V. 46. P. 477–504.
- Lory P. Sur le Crétacé inférieur du Dévoluy et des régions voisines // Bull. Soc. Géol. France. 1898. T. 26. Sér. 3. P. 132–138.
- Lukeneder A. Stratigrafische Erkenntnisse aus einem neuen Vorkommen von Unterkreide-Ammonoideen in der Losensteiner Mulde (Ternberger Decke, Nördliche Kalkalpen) // Jb. Geol. Bund. 2004a. Bd 144. H. 2. S. 173–189.
- Lukeneder A. The Olcostephanus Level: an Upper Valanginian ammonoid mass-occurrence (Lower Cretaceous, Northern Calcareous Alps, Austria) // Acta Geol. Pol. 2004b. V. 54. № 1. P. 23–33.

- Lukeneder A.* Taphonomy and stratigraphy of Early Cretaceous ammonoid mass occurrences (Late Valanginian; Northern Calcareous Alps; Upper Austria) // *Austrian J. Earth Sci.* 2005. V. 98. P. 34–51.
- Muti R.* Contribuții la studiul neocomianului ammonitic din Platforma Moesiică (Partea centrală) // *Petrol si gaze.* 1966. V. 17. № 9. P. 447–454.
- Muti R.* Noi contribuții la studiul amonitic al cretacului inferior din Platforma Moesiică // *Petrol si gaze.* 1969. V. 20. № 1. P. 14–18.
- Ooster W.A.* Catalogue des céphalopodes fossiles des Alpes Suisses. Zürich, 1857–1860. 347 s.
- d'Orbigny A.* Paléontologie Française. Terrains crétacés. V. 1. Céphalopodes. P.: Masson, 1840–1842. 662 p.
- Quenstedt F.A.* Petrefactenkunde Deutschlands. Die Cephalopoden. Tübingen, 1846–1849. 580 s.
- Quenstedt F.A.* Atlas zu den Cephalopoden. Tübingen, 1849. 36 tab.
- Reboulet S.* L'évolution des Ammonites du Valanginien-Hauterivien inférieur du bassin vocontien et de la plate-forme provençale (Sud-Est de la France) // *Doc. Lab. Géol. Lyon.* 1995. № 137. 371 p.
- Reboulet S., Atrops F.* Quantitative variations in the Valanginian ammonite fauna of the Vocontian Basin (southeastern France) within limestone-marl cycles and within parasequence sets // *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.* 1997. V. 135. P. 145–155.
- Reboulet S., Giraud F., Proux O.* Ammonoid abundance variations related to changes in trophic conditions across the oceanic anoxic event Id (Latest Albian, SE France) // *Palaios.* 2005. V. 20. № 2. P. 121–141.
- Reboulet S., Hoedemaeker P.J., Aguirre-Urreta M.B. et al.* Report on the 2<sup>nd</sup> international meeting of the IUGS lower Cretaceous ammonite working group, the "Kilian Group" (Neuchâtel, Switzerland, 8 September 2005) // *Cretaceous Res.* 2006. V. 27. P. 712–715.
- Reboulet S., Mattioli K., Pittet B. et al.* Ammonoid and nanoplankton abundance in Valanginian (early Cretaceous) limestone-marl successions from the southeast France Basin: carbonate dilution or productivity? // *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.* 2003. V. 201. P. 113–139.
- Sarasin C., Schöndelmayer C.* Etude monographique des ammonites du Crétacique inférieur de Chatel-Saint-Denis // *Mém. Soc. Paléontol. Suisse.* 1902. V. 29. 195 p.
- Uhlig V.* The fauna of the Spiti Shales // *Palaeontol. Ind.* 1903–1910. Ser. 15. V. 4. F. 1–3. 511 p.
- Vašiček Z.* Comments on some new occurrences of heteromorphy ammonites in the Lower Cretaceous (late Valanginian – early Barremian) of the Eastern Alpine and Western Carpathian systems // *Scripta Geol. Spec. Issue.* 1999. № 3. P. 215–227.
- Wiedmann J.* Unterkreide-Ammoniten von Mallorca. 1. Lieferung Lytoceratina, Aptychi // *Akad. Wiss. Liter. Abh. Math.-Natur. Kl.* 1962. № 1. 148 s.
- Wright C.W., Calloman J.H., Howarth M.K.* Treatise on invertebrate paleontology. Part L. Mollusca 4. Revised. Volume 4: Cretaceous Ammonoidea. Boulder, Lawrence: Geol. Soc. America, Univ. Kansas, 1996. 362 p.
- Zwierzycki J.* Die Cephalopodenfauna der Tendaguru-Schichten in Deutsch-Ostafrika // *Arch. Biontol. Berlin.* 1914. Bd 3. H. 4. S. 1–96.

### Объяснение к таблице III

- Фиг. 1–5. *Bochianites neocomiensis* (d'Orbigny); 1 – экз. № 1/13169 сбоку (×1); бассейн р. Тонас, пос. Красноселовка; берриас, зона *jacobi*; сборы В.М. Нероденко; 2 – экз. № 2/13169 сбоку (×1); Восточный Крым, Баракольская долина; берриас, зона *jacobi*; сборы Т.Н. Горбачик; 3 – экз. № 3/13169 сбоку (×1); бассейн р. Тонас, пос. Красноселовка; берриас, зона *jacobi*; сборы В.М. Нероденко; 4 – экз. № 4/13169: 4а – с дорсальной стороны (×1), 4б, 4в – сбоку (4б – ×1, 4в – ×2); Центральный Крым, р. Сары-Су; берриас, зона *boissieri*, слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoseras*; сборы В.В. Друщица; 5 – экз. № 5/13169: 5а, 5б – с вентральной стороны (5а – ×1, 5б – ×3), 5в – сбоку (×3); Восточный Крым, окр. г. Феодосия; берриас, зона *jacobi*, подзона *grandis*; сборы В.В. Друщица.
- Фиг. 6. *Bochianites goubechensis* Mandov, экз. № 12/13169 сбоку (6а – ×1, 6б – ×2); Восточный Крым, пос. Наниково; берриас, зона *jacobi*, подзона *grandis*; сборы Т.Н. Богдановой.
- Фиг. 7. *Bochianites cymensis* sp. nov., голотип № 11/13169: 7а – поперечное сечение (×1), 7б, 7в – сбоку (7б – ×1, 7в – ×2), 7г – с вентральной стороны (×2); Восточный Крым, пос. Наниково; берриас, зона *jacobi*; сборы Т.Н. Богдановой.
- Фиг. 8, 9. *Bochianites levis* sp. nov.; 8 – экз. № 10/13169: 8а, 8б – с вентральной стороны (8а – ×1, 8б – ×3), 8в – сбоку (×3), 8г – с дорсальной стороны (×3), 8д – поперечное сечение (×3); 9 – голотип № 9/13169: 9а, 9б, 9г – сбоку (9а – ×1, 9б – ×2, 9г – ×5), 9в – с дорсальной стороны (×2), 9д – поперечное сечение (×2); Центральный Крым, р. Сары-Су; берриас, зона *boissieri*, слои с *Euthymiceras* и *Neocosmoseras*; сборы В.М. Нероденко.
- Фиг. 10, 11. *Janenschites incisus* sp. nov.; 10 – экз. № 801/103: 10а – поперечное сечение (×1), 10б, 10в – сбоку (10б – ×1, 10в – ×2); 11 – голотип № 802/103: 11а, 11б – с вентральной стороны (11а – ×1, 11б – ×2), 11в – с дорсальной стороны (×2), 11г – сбоку (×2); Юго-Западный Крым, р. Кача, с. Верхоречье; нижний баррем; сборы Н.И. Каракаша.
- Фиг. 12. *Janenschites oosteri* (Sarasin et Schöndelmayer), экз. № 800/103: 12а, 12б – сбоку (12а – ×1, 12б – ×2), 12в – с дорсальной стороны (×2), 12г – поперечное сечение (×1); местонахождение и возраст те же; сборы Н.И. Каракаша.

## Representatives of the Family *Bochianitidae* (Ammonoidea) from the Lower Cretaceous of the Crimean Mountains

V. V. Arkadiev

The heteromorph ammonites of the family *Bochianitidae* from the Lower Cretaceous of the Crimean Mountains are revised. The validity of the genus *Janenschites*, separated from the genus *Bochianites* is confirmed. The species *Bochianites neocomiensis* (d'Orbigny), *B. goubechensis* Mandov, *B. levis* sp. nov. and *B. cymensis* sp. nov. are described from the Berriasian and the species *Janenschites oosteri* (Sarasin et Schöndelmayer) and *J. incisus* sp. nov. are described from the Lower Barremian. The family *Bochianitidae* first appeared at the beginning of the Berriasian in the southern regions (Africa and the Crimea), and spread to the northern regions of western Europe in the Valanginian–Hauterivian.

